Panasonic

取扱説明書
小形ギヤードモータ

●この製品は産業機器用です。
一般のご家庭ではご使用できません。

●このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
●取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
●ご使用の前に『**安全上のご注意**』(P.2〜4)を、**必ずお読みください。**
この取扱説明書は大切に保管してください。

この取扱説明書は、必ず最終のお客様にお渡しください。

■もくじ

ページ

安全上のご注意…… 2
1. はじめに …… 5
　概　要 …… 5
　開梱されたら …… 5
　機種確認 …… 6
　品番の見方 …… 7
　各部のなまえ …… 8
2. 設置のしかた …… 9
　モータ …… 9
　コンデンサ（単相モータのみ）…… 11
　ギヤヘッド …… 11
　負荷・使用条件の確認 …… 15
3. 配　線 ……36
4. 運転について ……40
5. 保守・点検 ……42
6. 故障の原因と処置 ……43
7. 仕　様 ……43
8. 保　証 ……46
アフターサービス（修理）…… 裏表紙

IMD28C

安全上のご注意 必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

⚠ 危険	「死亡や重傷を負うおそれが大きい内容」です。
⚠ 注意	「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

⃠	してはいけない内容です。
❗	実行しなければならない内容です。

⚠ 危険

⃠	**水のかかる場所、腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気、可燃性の物の近くで使用しない。**	火災の原因になります
	モータの近くには可燃物を置かない。	
	リード線に傷をつけたり、無理な力を加えたり、重い物をのせたり、はさみこんだりしない。	感電・故障・破損の原因になります。
	リード線が油・水に浸かった状態で使用しない。	
	振動・衝撃の激しいところで使用しない。	感電・けが・火災の原因になります
	モータの回転部には絶対に触らない。	けがの原因になります
	モータは温度が高くなるので触らない。	やけどの原因になります
	濡れた手で配線や操作をしない。	感電・けが・火災の原因になります
❗	**配線作業は電気工事の専門家が行う。**	専門知識のない方が配線工事を行うと、感電の原因になります
	過電流保護装置・漏電遮断器・温度過昇防止装置・非常停止装置を必ず設置する。	設置、確認しないと感電・けが・火災の原因になります
	地震発生のあとは、必ず安全性の確認を行う。	
	移動・配線・点検は電源を切ってから感電の危険がないことを確認した上で行う。	電源を切らずに作業すると感電の原因になります
	地震時に、火災および人身事故などが起こらないよう確実に設置・据え付けを行う。	設置しないとけが・感電・火災・故障・破損の原因になります
	緊急時に即時に運転を停止し電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置する。	
	金属などの不燃物に取り付ける。	可燃物に取り付けると火災の原因になります
	ほこりが少なく、水、油などのかからない場所に設置する。	設置場所が正しくないと感電・火災・故障・破損の原因になります
	外部速度設定器の配線やタコジェネレータの配線を正しく確実に行う。	誤結線や短絡により感電・けがの原因になります
	停電した時や温度過昇防止装置が動作したときは、必ず電源を切る。	突然の再始動で、けがの原因になります
	リード線は確実に接続し、通電部は絶縁物で確実に絶縁する。	誤結線や短絡により、感電・火災・故障の原因になります
	モータのアースは必ず接地する。	感電の原因になります

⚠ 注意

⃠	**運搬時は、リード線やモータの軸を持たない。**	けがの原因になります
	機械の運転・動作を不安定にさせない。	
	停電発生時の復電後、突然再始動する可能性があるため、機械には近寄らない。	
	再始動しても人に対する安全を確保する機械の設定を行う。	
	モータの軸に強い衝撃を加えない。	故障の原因になります
	製品に強い衝撃を与えない。	
	製品の上にのぼったり、重いものをのせたりしない。	感電・けが・故障・破損の原因になります
	モータ運転中、モータ軸を拘束しない。	火災・感電・故障の原因になります
	モータの開口部に物や指を入れない。	感電・火災の原因になります

Japanese

安全上のご注意 必ずお守りください

⚠ 注意

⃠	**電源を頻繁に投入、遮断しない。**	火災・けが・故障・破損の原因になります
	リード線を過度な力でひっぱらない。	火災・感電・けがの原因になります
	強い電界が加わるところでは使用しない。	けが・火災の原因になります
	直接日光のあたるところで使用しない。	
	静電気を発生する環境では使用しない。	誤動作などによる、けがの原因になります
	運搬時や設置作業時は落下や転倒させない。	けが、故障の原因になります
	絶対に改造・分解・修理をしない。	火災・感電・けが・故障の原因になります
❗	**本体質量や商品の定格出力に見合った適切な取り付けを行う。**	適切な取り付け、設置をしないと、けが・故障の原因になります
	設置したモータ等の周囲温度を使用温度、使用湿度範囲内にする。	
	指定された取り付け方法・方向を守る。	
	ブレーキ制御用リレーと直列に非常停止で遮断する漏電遮断器やサーキットブレーカ、リレーを接続する。	接続しないと、故障の原因になります
	試運転はモータを固定し機械系と切り離した状態で動作確認後、機械系に取り付ける。	機種誤りや誤結線によりけがの原因になります
	周辺機器はモータの定格電圧に合った電圧を入力する。	定格電圧範囲外で使用すると、感電・けが・火災の原因になります
	停電・電圧降下等により、ブレーキが動作しない場合の安全装置を必ず設置する。	設置しないと、けが・故障・破損の原因になります
	ブレーキ、ギヤヘッドの空転やロック、ギヤヘッドのグリース漏れに対する安全装置を設置する。	設置しないと、けが・破損・汚損の原因になります
	モータ、周辺機器の周囲には通風を妨げる障害物を置かない。	障害物による温度上昇がやけど・火災の原因になります
	配線は正しく確実に行う。	誤結線による、けが・感電の原因になります
	保守点検は専門家が行う。	
	長時間使用しない場合は、必ず電源を切る。	誤動作などによる、けがの原因になります
廃棄する場合は産業廃棄物として処理する。		

1. はじめに

概　要

製品を少しでも長くお使いいただくため、本書をご熟読の上お使いください。
この製品は一般的な産業用機器の組み込み用として設計されたモータです。製品の取り扱いは専門の知識を有する専門家が行ってください。

＜ご注意＞
本製品を輸出する場合は、仕向地の法令等に従うようにしてください。

開梱されたら

■まず、次の点をお確かめください。

- 開梱は箱の上下を確認して開き、製品に損傷がないか、お確かめください。
- モータ銘板で、ご指定の製品に間違いないか、お確かめください。（品番や出力、極数、電圧、周波数が違うとけがや火災の原因になります。）
- 単相モータにはコンデンサを付属しています。付属品のコンデンサの容量が間違いないか銘板でお確かめください。（容量や定格電圧が違うとけがや火災の原因になります。）
- ギヤヘッドは別売です。
- ギヤヘッド銘板で、ご指定の製品に間違いないか、お確かめください。（品番や減速比が違うと、けがや火災の原因となります。）

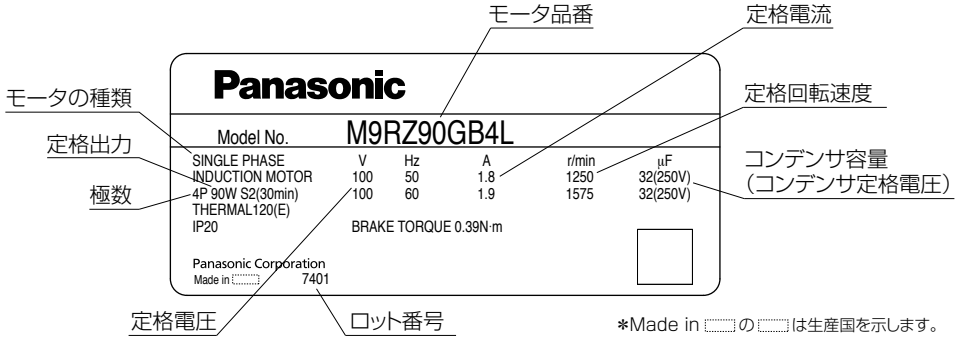
万一不具合なところがありましたら、お買い求めの購入店へご連絡ください。

1. はじめに

機種確認

銘板の内容

・下記の銘板は単相モータ（インダクションモータ）90 W の例です。
　＜ご注意＞　モータの種類により銘板の形状は異なります 。

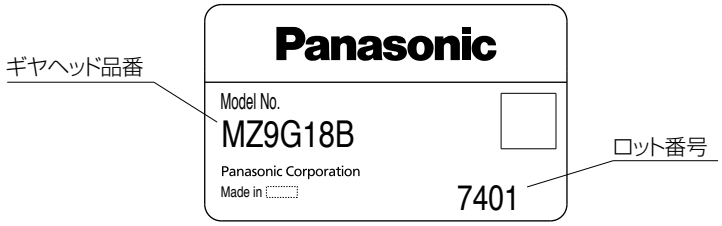


＜モータの種類＞

・SINGLE PHASE INDUCTION MOTOR
　コンデンサ誘導電動機（単相）：インダクションモータ、レバーシブルモータ

・THREE PHASE INDUCTION MOTOR
　三相誘導電動機：三相モータ

・下記のギヤヘッド銘板は□ 90　1/18 の例です。



ロット番号の見方

例：7 4 01
- 01：製造日
- 4：製造月　1：1月、2：2月・・・9：9月、X：10月、Y：11月、Z：12月
- 7：製造年（西暦下一桁）7：2007年

品番の見方

モータ

M 9 R Z 9 0 G B 4 L
1, 2 | 3 | 4 | 5,6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11

フレームサイズ	種　類	軸形状	極数	定格電圧
M4：□42 mm M6：□60 mm M7：□70 mm M8：□80 mm M9：□90 mm	1：インダクションモータ R：レバーシブルモータ M：三相モータ	G：歯切り軸 S：丸軸	2：2極 4：4極	L：100 V Y：200 V(単相) 200/220 V(三相)

タイプ	出　力		機　能	区　分
A：□42 mmのみ X：40 W以下 Z：60 W以上	1：1 W 3：3 W 6：6 W 10：10 W 15：15 W 20：20 W	25：25 W 40：40 W 60：60 W 90：90 W A5：150 W	K：シールコネクタ付 B：電磁ブレーキ付 V：可変速（TG付）	S：丸軸 丸軸は軸形状部分と末尾の両方にSがつきます。

＊インダクションモータ・レバーシブルモータは、単相電源用モータです。

適用ギヤヘッド

M Z 9 G 1 8 B
1, 2 | 3 | 4 | 5, 6 | 7 | 8

タイプ		ギヤヘッド	軸　受
MX	ヒンジなし 40 W以下用	9：9 W	B ：玉軸受 M ：メタル軸受 XB：中間ギヤヘッド(減速比1/10) R ：直交軸ギヤヘッド □90 mm:MX, MZにのみ適用
MZ	ヒンジなし 60、90 W用		
MY	ヒンジ付 60、90 W用		
MR	強力タイプヒンジなし 60、90 W用		
MP	強力タイプヒンジ付 60、90 W用		

サイズ	減速比	薄型ギヤヘッド
6：□60 mm 7：□70 mm 8：□80 mm 9：□90 mm	（例） 記　号：18の場合 減速比：1/18	A：60・70角 減速比1/25以下のギヤヘッドに適用、その他は空白

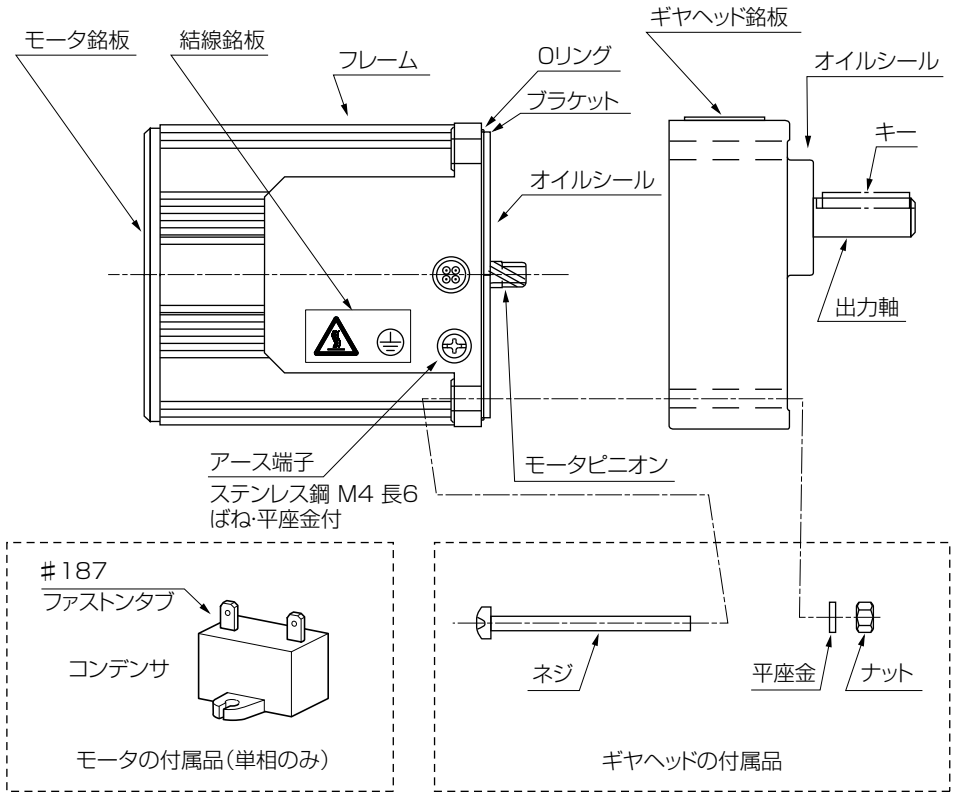
M 4 G A 1 8 F
1, 2 | 3 | 4 | 5, 6 | 7

サイズ	ギヤヘッド	タイプ	減速比	軸　受
M4：□42 mm	9：9 W	A：□42 mm用	（例） 記　号：18の場合 減速比：1/18	F：玉軸受＋メタル軸受

＜お願い＞　ギヤヘッドは別売です。お買い求めの購入店にお問い合わせください。

1. はじめに

各部のなまえ



※銘板は取り外さないでください。

2. 設置のしかた

モータ

設置場所

設置場所の良否は、ギヤードモータの寿命に大きく影響しますので、下記条件に合った場所を選んでください。

① 雨水や直射日光があたらない屋内。

② 4.9 m/s^2 以上の振動、衝撃の加わるところ、ほこりや金属粉、オイルミストなどのかかるところ、水、油、研削液などの液体のかかるところ、可燃物の近くや、腐食性ガス（H_2S、SO_2、NO_2、Cl_2 等）、引火性ガスの雰囲気での保存、使用は絶対に避けてください。

③ 風通しが良く、湿気・油・水の浸水のない場所、また、炉などの熱源より離れた場所。

④ 点検・清掃のしやすい場所。

⑤ モータは密閉した環境で使用しないでください。密閉するとモータが高温になり、寿命が短くなります。

環境条件

項　　目	機能説明
周囲温度	－10 ℃～40 ℃(凍結なきこと)※1
周囲湿度	85%RH以下(結露なきこと)
保存温度	－10 ℃～60 ℃(凍結なきこと)※2
振　　動	4.9 m/s^{2}以下(10～60 Hz)
標　　高	海抜 1000 m以下

※1　周囲温度はモータより 5 cm 離れたところの温度です。

※2　輸送中などを想定した短時間許容できる温度です。

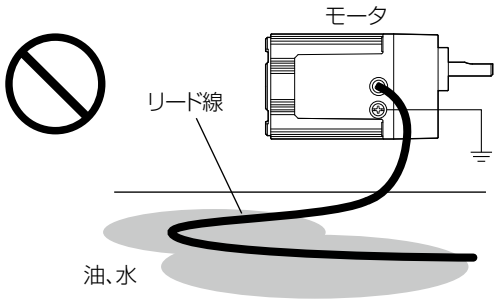
取り付け方法

モータは水平、垂直方向のいずれにも取り付けられます。ただし、リード線は下向きを推奨します。

油・水・ほこり対策

① ケーブルが油・水に浸かった状態で使用しない。

② モータに油・水がかかる環境では使用できません。



2. 設置のしかた

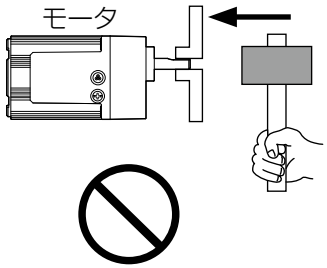
リード線へのストレス

リード線の口出し部・接続部に屈曲や自重によるストレスが加わらないようにする。

出力軸の許容荷重

① 設置時、運転時、軸に印加されるラジアル荷重、スラスト荷重は機種毎に定められた許容値を満足するように機械系を設計する。
② リジットカップリングをご使用の際は、取り付けに十分ご注意ください。（過大な曲げ荷重による軸折損やベアリング寿命低下の原因）
③ 微小な芯ズレにより生じるラジアル荷重を許容値以下とするためのできるだけ剛性の高い、フレキシブルカップリングを使用する。

設置上のお願い



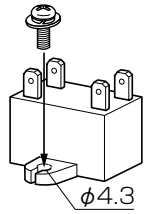
① モータの軸端へのカップリング取り付け・取りはずし時には、軸にハンマーなどで直接衝撃をかけない。
② 芯出しは、十分にする。（不十分ですと、振動を起こし、軸受を傷める）
③ フレーム表面温度 90 ℃以下でご使用ください。
（周囲温度 40 ℃の時）
・歯切軸モータはギヤヘッドを装着した状態でご使用ください。
・丸軸モータは機械・装置への放熱ができる状態でご使用ください。

＊ 定格運転後に抵抗法で巻線温度上昇を測定した値が 75 K 以下とします。

コンデンサ（単相モータのみ）

取り付け方法

コンデンサの取り付けは、M4 のネジ（付属していません）を使用して、確実に取り付けてください。（推奨締付トルク　0.75 ～ 1.0 N·m）

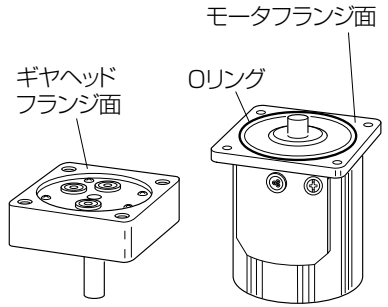


ギヤヘッド

ギヤヘッドの組み込み

● 組み込み前の準備

① この取扱説明書に記載するモータの適合ギヤヘッド以外の組合せでは絶対にご使用にならないでください。故障の原因になります。
② O リングがモータフランジ面の奥に装着されていることを確認ください。
O リングが浮いた状態でギヤヘッドを組み込むと、グリース漏れの原因になります。
③ ギヤヘッドフランジ面にグリースが付着している場合は、良くふき取ってください。
グリースが付着したまま組み立てますと、グリースがにじみ出す原因になります。



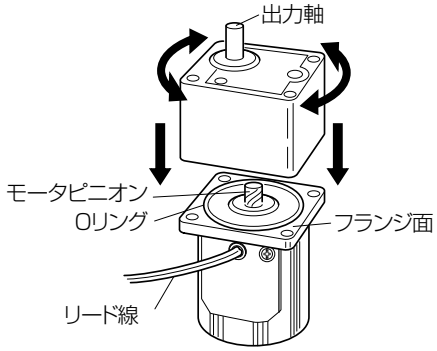
2. 設置のしかた

● 組み込み

① モータピニオンを上向きにし、モータのリード線の方向とギヤヘッドの出力軸の関係を機器にマッチする位置に合わせてください。

② モータピニオンの歯先をギヤヘッドの歯に当てないように、左右にわずかに回しながら、組み込んでください。

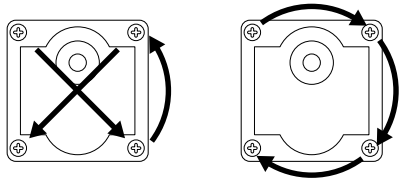
③ モータ・ギヤヘッドの相手機器への取り付けは、**ギヤヘッドに付属の「取り付けネジ」**を使用し、O リングの噛み込みに注意しながらモータフランジ面とギヤヘッドフランジ面に隙間が無いように、十分締め付けてください。
推奨締め付けトルクは下表によります。



モータピニオンを上向きにした状態で、組付けてください。

サイズ (mm)	ねじサイズ	締め付けトルク
60	M4	2～2.5 N·m
70	M5	2.5～3 N·m
80	M5	2.5～3 N·m
90	M6	3.5～4.5 N·m

④ 組み込み用ネジ 4 本の締付順番は対角線に締付けてください。

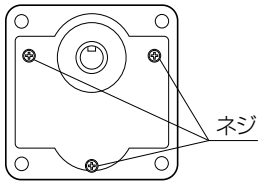


良い締付例　　悪い締付例

＜お知らせ＞

モータとギヤヘッドを無理に組み込んだり、モータピニオンの歯先やギヤヘッドの歯に傷が付きますと、異常音の発生や寿命低下等の原因になります。

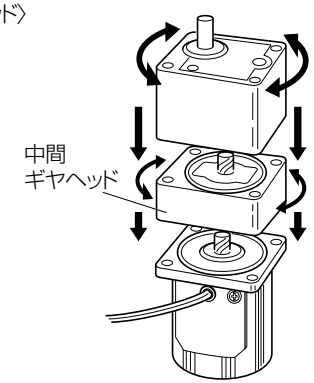
禁止	**ギヤヘッドの出力軸面のネジはさわらない**	故障の原因になります



● 中間ギヤヘッドを組み込む場合

中間ギヤヘッドを組み込む作業も同様です。ただし、中間ギヤヘッドに取付ネジは付属しておりません。オプションを用意しておりますので、必要に応じて購入店から購入してください。

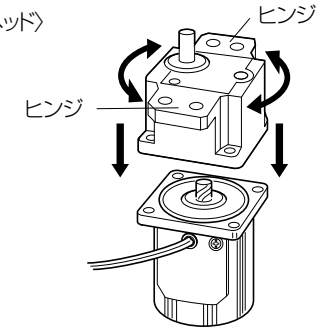
〈中間ギヤヘッド〉



● □ 90 mm ヒンジ付（MY, MP タイプ）のギヤヘッドを組み込む場合

□ 90 mm ヒンジ付のギヤヘッドのモータへの組込みは、ギヤヘッドに付属するネジで同様に行います。実機へ組込むためのボルト、ナット、平座金はお客様でご手配ください。（M8、ヒンジの取付ピッチは 36 mm×110 mm、締め付けトルク 10 N·m）

〈ヒンジ付ギヤヘッド〉



2. 設置のしかた

ギヤヘッドの設置における注意事項

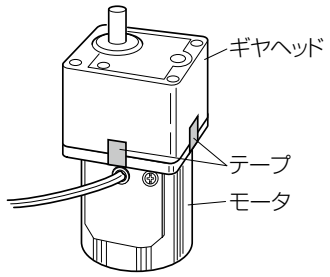
ギヤヘッドのライフエンドでは、歯の破損による空転、噛込みによるロック、グリース漏れ等のおそれがあります。万一これらの不具合が発生した場合でも安全が確保できるように安全装置を設置してください。

・リフターなどでは、歯の破損による落下防止装置を設置してください。
・ドアの開閉等の用途では、ギヤの噛込みによるロック対策として、開放装置等を設置してください。
・食品機械、繊維機械等においてはグリース漏れ対策として、オイルパン等を設置してください。
・ギヤヘッドの近傍にエンコーダ・センサ・接点等を設置しないでください。設置される場合は、それらに対するグリース漏れ対策を行ってください。
・思わぬ事故がおこらぬよう、日常点検の励行をお願いします。

<お願い>

モータにギヤヘッドを装着した後は、ギヤヘッドを外さない。
O リングの変形、損傷によりグリース漏れの原因になります。

・再組立てし装着を行う場合、必ず O リングを新品に交換してください。
・ギヤヘッドを装着したモータを実機に組み込む際、モータとギヤヘッドが外れないよう、モータとギヤヘッドをテープなどで仮固定して組み立てることをお願いします。



ギヤヘッド保管の注意事項

ギヤヘッドを単体で保管する場合は、出力軸を下向きにして、保管してください。
（グリース漏れのおそれがあります。）

負荷・使用条件の確認

製品を永らくご使用いただくために、使用条件を確認ください。使用条件により、発熱や軸の破損等を招きかねません。十分に使用条件を確認の上、許容範囲内で、ご使用ください。

● 標準寿命

標準寿命は、ギヤヘッド付きの場合、右表によります。モータ単体（丸軸）の場合、10,000 時間です。ただし、オイルシールのシール性能（歯切り軸タイプ）の標準寿命は 5,000 時間です。また、レバーシブルモータの簡易ブレーキ機構に内蔵のブレーキシューの標準寿命は、5,000 時間です。

ギヤヘッドタイプ	標準寿命
MX6G□B(A)～MX9G□B MZ9G□B、MY9G□B MR9G□B、MP9G□B	10,000 時間
MX9G□R MZ9G□R	5,000 時間
MX6G□M(A)～MX9G□M M4GA□F	2,000 時間

※ □にはギヤヘッドの減速比を表す数値が入ります。

標準寿命は、常温常湿、一様負荷（ギヤヘッドの許容軸トルク）で、1 日 8 時間運転（サービスファクタ：Sf = 1.0）の時の設計寿命を言います。

● サービスファクタ（Sf）

$$\text{寿命の目安} = \frac{\text{標準寿命}}{\text{サービスファクタ(Sf)}}$$

サービスファクタ（Sf）は、負荷の衝撃の大きさや、運転時間により変わります。負荷条件の違いによるサービスファクタの値を下表に示します。

負荷の種類	負荷の例	サービスファクタ		
		5時間/日	8時間/日	24時間/日
一様負荷	一方向連続運転	0.8	1.0	1.5
軽衝撃	起動、停止、カム衝撃	1.2	1.5	2.0
中衝撃	瞬時正逆転、瞬時停止	1.5	2.0	2.5
重衝撃	中衝撃頻度の大のもの	2.5	3.0	3.5

● 許容軸トルク

サービスファクタと実負荷トルク T1 から必要なギヤヘッドの許容軸トルク TA が求められます。

$$TA = T1 \times Sf$$

所要トルク（連続値）が以下の表の許容軸トルク以内になるようにギヤヘッド・モータを選定ください。ただしトルク T1 は、Sf に関係なく許容軸トルク TA を超えないこと。

2. 設置のしかた

ギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
(□42 mm/3 Wのみ同期回転速度は3000 r/min, 3600 r/min)
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□42 mm/1 W

許容軸トルク単位:上段(**mN·m**)／下段(**gf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	120	100	83.3	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	144	120	100	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	M4GA3F～M4GA180F (メタル+玉軸受)	50 Hz	23 (235)	27 (275)	37 (377)	45 (459)	56 (571)	67 (683)	84 (857)	98 (1000)	118 (1204)	147 (1499)	176 (1795)	216 (2203)	303 (3091)	363 (3703)	411 (4192)	490 (4998)				
		60 Hz	19 (194)	23 (235)	31 (316)	37 (377)	47 (479)	56 (571)	77 (785)	84 (857)	98 (1000)	137 (1397)	147 (1499)	176 (1795)	245 (2499)	303 (3091)	382 (3898)	411 (4192)	490 (4998)			
回転方向			モータと同一方向						モータと反対方向			モータと同一方向					モータと反対方向					

●□42 mm/3 W

許容軸トルク単位:上段(**mN·m**)／下段(**gf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	1000	833	600	500	400	333	240	200	167	120	100	83.3	60	50	40	33.3	30	25	20	16.7
		60 Hz	1200	1000	720	600	480	400	288	240	200	144	120	100	72	60	48	40	36	30	24	20
適用ギヤヘッド	M4GA3F～M4GA180F (メタル+玉軸受)	50 Hz	28 (286)	34 (347)	47 (479)	57 (581)	71 (724)	84 (857)	98 (1000)	127 (1295)	157 (1601)	186 (1897)	225 (2295)	274 (2795)	382 (3896)	461 (4702)	490 (4998)					
		60 Hz	24 (245)	28 (286)	39 (398)	47 (479)	59 (602)	71 (724)	81 (826)	98 (1000)	127 (1295)	176 (1795)	186 (1897)	225 (2295)	313 (3192)	382 (3896)	490 (4998)					
回転方向			モータと同一方向						モータと反対方向			モータと同一方向					モータと反対方向					

●□60 mm/3 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	MX6G3BA～MX6G180B (玉軸受)	50 Hz	0.048 (0.49)	0.058 (0.59)	0.079 (0.81)	0.095 (0.97)	0.12 (1.2)	0.14 (1.4)	0.16 (1.6)	0.20 (2.0)	0.24 (2.5)	0.28 (2.9)	0.31 (3.2)	0.38 (3.9)	0.46 (4.7)	0.55 (5.6)	0.76 (7.8)	0.92 (9.4)	1.08 (11)	1.27 (13)	1.47 (15)	1.76 (18)	2.16 (22)	2.45 (25)
	MX6G3MA～MX6G180M (メタル軸受)	60 Hz	0.040 (0.41)	0.048 (0.49)	0.067 (0.68)	0.079 (0.81)	0.098 (1.0)	0.12 (1.2)	0.13 (1.3)	0.17 (1.7)	0.20 (2.0)	0.24 (2.5)	0.25 (2.6)	0.32 (3.3)	0.38 (3.9)	0.46 (4.7)	0.64 (6.5)	0.76 (7.8)	0.90 (9.2)	1.08 (11)	1.27 (13)	1.47 (15)	1.76 (18)	2.16 (22)
回転方向			モータと同一方向												モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX6G□BA (玉軸受) MX6G□B (玉軸受) MX6G□MA (メタル軸受) MX6G□M (メタル軸受)	MX6G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向									

2. 設置のしかた

ギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□60 mm/4 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60		50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72		60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	**MX6G3BA～MX6G180B**(玉軸受)	50 Hz	0.059 (0.60)	0.071 (0.72)	0.11 (1.1)	0.13 (1.3)	0.16 (1.6)	0.19 (1.9)	0.23 (2.3)	0.27 (2.8)	0.32 (3.3)	0.39 (4.0)	0.44 (4.5)	0.53 (5.4)		0.64 (6.5)	0.76 (7.8)	0.98 (9.99)	1.18 (12)	1.47 (15)	1.76 (18)	2.06 (21)	2.45 (25)	2.45 (25)	
	MX6G3MA～MX6G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.049 (0.49)	0.059 (0.60)	0.090 (0.91)	0.11 (1.1)	0.13 (1.3)	0.16 (1.6)	0.18 (1.8)	0.23 (2.3)	0.27 (2.8)	0.32 (3.3)	0.35 (3.6)	0.44 (4.5)		0.53 (5.4)	0.64 (6.5)	0.81 (8.3)	0.98 (9.99)	1.27 (13)	1.47 (15)	1.76 (18)	2.06 (21)	2.45 (25)	
回転方向			モータと同一方向													モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500		600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3		2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6		3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX6G□BA(玉軸受) **MX6G□B**　(玉軸受) **MX6G□MA**(メタル軸受) **MX6G□M**　(メタル軸受)	**MX6G10XB**	許容軸トルク	**N·m** **(kgf·cm)**	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)		2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向										

●□60 mm/6 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60		50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72		60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	**MX6G3BA～MX6G180B**(玉軸受)	50 Hz	0.098 (1.0)	0.12 (1.2)	0.16 (1.6)	0.19 (1.9)	0.25 (2.6)	0.29 (3.0)	0.33 (3.4)	0.40 (4.1)	0.49 (5.0)	0.59 (6.0)	0.66 (6.7)	0.79 (8.1)		0.95 (9.7)	1.18 (12)	1.57 (16)	1.86 (19)	2.25 (23)	2.45 (25)	2.45 (25)			
	MX6G3MA～MX6G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.081 (0.83)	0.098 (1.0)	0.13 (1.3)	0.16 (1.6)	0.21 (2.1)	0.25 (2.6)	0.26 (2.7)	0.33 (3.4)	0.40 (4.1)	0.49 (5.0)	0.53 (5.4)	0.66 (6.7)		0.79 (8.1)	0.95 (9.7)	1.27 (13)	1.57 (16)	1.86 (19)	2.25 (23)	2.45 (25)			
回転方向			モータと同一方向													モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500		600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3		2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6		3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX6G□BA(玉軸受) **MX6G□B**　(玉軸受) **MX6G□MA**(メタル軸受) **MX6G□M**　(メタル軸受)	**MX6G10XB**	許容軸トルク	**N·m** **(kgf·cm)**	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)		2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)	2.45 (25)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向										

2. 設置のしかた

ギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□70 mm/10 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	**MX7G3BA～MX7G180B**(玉軸受)	50 Hz	0.16 (1.6)	0.19 (19)	0.25 (2.0)	0.30 (3.1)	0.38 (3.9)	0.46 (4.7)	0.51 (5.2)	0.64 (6.5)	0.77 (7.9)	0.93 (9.5)	0.98 (10)	1.27 (13)	1.47 (15)	1.76 (18)	2.55 (26)	3.04 (31)	3.63 (37)	4.31 (44)	4.80 (49)	4.90 (50)	4.90 (50)	
	MX7G3MA～MX7G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.13 (1.3)	0.16 (1.6)	0.22 (2.2)	0.25 (2.6)	0.32 (3.3)	0.38 (3.9)	0.44 (4.5)	0.53 (5.4)	0.64 (7.9)	0.77 (7.9)	0.85 (8.7)	1.08 (11)	1.27 (13)	1.47 (15)	2.16 (22)	2.55 (26)	3.04 (31)	3.63 (37)	4.03 (41)	4.80 (49)	4.90 (50)	
回転方向			モータと同一方向												モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX7G□BA(玉軸受) **MX7G□B**　(玉軸受) **MX7G□MA**(メタル軸受) **MX7G□M**　(メタル軸受)	**MX7G10XB**	許容軸トルク	**N·m** (**kgf·cm**)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向									

●□70 mm/15 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	**MX7G3BA～MX7G180B**(玉軸受)	50 Hz	0.24 (2.5)	0.28 (2.9)	0.39 (4.0)	0.47 (4.8)	0.59 (6.0)	0.71 (7.2)	0.80 (8.2)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.37 (14)	1.57 (16)	1.86 (19)	2.25 (23)	2.74 (28)	3.82 (39)	4.61 (47)	4.90 (50)	4.90 (50)					
	MX7G3MA～MX7G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.20 (2.0)	0.24 (2.5)	0.32 (3.3)	0.39 (4.0)	0.49 (5.0)	0.59 (6.0)	0.66 (6.7)	0.81 (8.3)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.27 (13)	1.57 (16)	1.86 (19)	2.25 (23)	3.23 (33)	3.82 (39)	4.80 (49)	4.90 (50)					
回転方向			モータと同一方向												モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX7G□BA(玉軸受) **MX7G□B**　(玉軸受) **MX7G□MA**(メタル軸受) **MX7G□M**　(メタル軸受)	**MX7G10XB**	許容軸トルク	**N·m** (**kgf·cm**)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)	4.90 (50)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向									

2. 設置のしかた

ギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□80 mm/15 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(**r/min**)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60		50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72		60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	**MX8G3B～MX8G180B**(玉軸受)	50 Hz	0.24 (2.4)	0.28 (2.9)	0.39 (4.0)	0.47 (4.8)	0.59 (6.0)	0.71 (7.2)	0.80 (8.2)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.37 (14)	1.57 (16)	1.86 (19)		2.25 (23)	2.74 (28)	3.82 (39)	4.61 (47)	5.49 (56)	6.57 (68)	7.35 (75)	7.84 (80)	7.84 (80)	
	MX8G3M～MX8G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.20 (2.0)	0.24 (2.4)	0.32 (3.3)	0.39 (4.0)	0.49 (5.0)	0.59 (6.0)	0.66 (6.7)	0.81 (8.3)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.27 (13)	1.57 (16)		1.86 (19)	2.25 (23)	3.23 (33)	3.82 (39)	4.61 (47)	5.49 (56)	6.17 (63)	7.35 (75)	7.84 (80)	
回転方向			モータと同一方向													モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500		600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(**r/min**)	**50 Hz**	7.5	6	5	4.2	3		2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6		3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX8G□B(玉軸受) **MX8G□M**(メタル軸受)	**MX8G10XB**	許容軸トルク	**N·m** (**kgf·cm**)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)		7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向										

●□80 mm/20 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(**r/min**)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60		50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72		60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	**MX8G3B～MX8G180B**(玉軸受)	50 Hz	0.34 (3.5)	0.41 (4.2)	0.57 (5.8)	0.69 (7.0)	0.85 (8.7)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.37 (14)	1.67 (17)	1.96 (20)	2.25 (23)	2.74 (28)		3.33 (34)	4.02 (41)	5.49 (56)	6.57 (67)	7.84 (80)	7.84 (80)				
	MX8G3M～MX8G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.28 (2.9)	0.34 (3.5)	0.47 (4.8)	0.57 (5.8)	0.72 (7.3)	0.85 (8.7)	0.95 (9.7)	1.18 (12)	1.37 (14)	1.67 (17)	1.86 (19)	2.25 (23)		2.74 (28)	3.33 (34	4.61 (47)	5.49 (56)	6.86 (70)	7.84 (80)				
回転方向			モータと同一方向													モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500		600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(**r/min**)	**50 Hz**	7.5	6	5	4.2	3		2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6		3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX8G□B(玉軸受) **MX8G□M**(メタル軸受)	**MX8G10XB**	許容軸トルク	**N·m** (**kgf·cm**)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)		7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)
		回転方向		モータと同一方向		モータと反対方向										

2. 設置のしかた

ギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□80 mm/25 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60		50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72		60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	MX8G3B～MX8G180B(玉軸受)	50 Hz	0.39 (4.0)	0.47 (4.8)	0.66 (6.7)	0.78 (8.0)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.27 (13)	1.57 (16)	1.96 (20)	2.35 (24)	2.55 (26)	3.14 (32)		3.82 (39)	4.61 (47)	6.37 (65)	7.64 (78)	7.84 (80)					
	MX8G3M～MX8G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.32 (3.3)	0.39 (4.0)	0.55 (5.6)	0.66 (6.7)	0.81 (8.3)	0.98 (10)	1.08 (11)	1.27 (13)	1.57 (16)	1.96 (20)	2.06 (21)	2.65 (27)		3.14 (32)	3.82 (39)	5.29 (54)	6.37 (65)	7.84 (80)					
回転方向			モータと同一方向													モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500		600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3		2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6		3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX8G□B(玉軸受) MX8G□M(メタル軸受)	MX8G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)		7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)	7.84 (80)
		回転方向		モータと同一方向						モータと反対方向						

●□90 mm/40 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60		50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72		60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	MX9G3B～MX9G180B(玉軸受)	50 Hz	0.66 (6.7)	0.78 (8.0)	1.08 (11)	1.27 (13)	1.57 (16)	1.86 (19)	2.25 (23)	2.74 (28)	3.23 (33)	3.92 (40)	4.41 (45)	5.29 (54)		6.37 (65)	7.94 (81)	9.80 (100)	9.80 (100)						
	MX9G3M～MX9G180M(メタル軸受)	60 Hz	0.55 (5.6)	0.66 (6.7)	0.90 (9.2)	1.08 (11)	1.27 (13)	1.57 (16)	1.76 (18)	2.25 (23)	2.74 (28)	3.23 (33)	3.53 (36)	4.41 (45)		5.29 (54)	6.37 (65)	8.82 (90)	9.80 (100)						
回転方向			モータと同一方向													モータと反対方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		200	250	300	360	500		600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度(r/min)	50 Hz	7.5	6	5	4.2	3		2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.8
			60 Hz	9	7.2	6	5	3.6		3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX9G□B(玉軸受) MX9G□M(メタル軸受)	MX9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)		9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)
		回転方向		モータと同一方向						モータと反対方向						

2. 設置のしかた

ギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□90 mm/60 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MZ9G3B～MZ9G200B (玉軸受/ヒンジなし)	50 Hz	0.98 (9.99)	1.18 (12)	1.57 (16)	1.96 (20)	2.35 (24)	2.94 (30)	3.14 (32)	3.92 (40)	4.70 (48)	5.59 (57)	6.27 (64)	7.55 (77)	9.11 (93)	11.0 (112)	15.2 (155)	17.8 (182)	19.6 (200)						
	MY9G3B～MY9G200B (玉軸受/ヒンジあり)	60 Hz	0.78 (8.0)	0.98 (9.99)	1.37 (14)	1.57 (16)	1.96 (20)	2.35 (24)	2.65 (27)	3.33 (34)	3.92 (40)	4.70 (48)	5.29 (54)	6.47 (66)	7.55 (77)	9.11 (93)	12.6 (129)	15.2 (155)	19.6 (200)						
回転方向			モータと同一方向							モータと反対方向						モータと同一方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2000
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.83	0.75
			60 Hz	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1	0.9
MZ9G□B (玉軸受ヒンジなし) MY9G□B (玉軸受ヒンジあり)	MZ9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)
		回転方向		モータと反対方向		モータと同一方向									

●□90 mm/90 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	150	120	100	83.3	75	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MZ9G3B～MZ9G200B (玉軸受/ヒンジなし)	50 Hz	1.37 (14)	1.67 (17)	2.25 (23)	2.74 (28)	3.43 (35)	4.12 (42)	4.51 (46)	5.68 (58)	6.76 (69)	8.04 (82)	9.02 (92)	10.9 (111)	13.0 (133)	15.7 (160)	19.6 (200)	19.6 (200)							
	MY9G3B～MY9G200B (玉軸受/ヒンジあり)	60 Hz	1.18 (12)	1.37 (14)	1.86 (19)	2.25 (23)	2.84 (29)	3.43 (35)	3.72 (38)	4.70 (48)	5.68 (58)	6.76 (69)	7.55 (77)	9.21 (94)	10.9 (111)	13.0 (133)	18.3 (187)	19.6 (200)							
回転方向			モータと同一方向							モータと反対方向						モータと同一方向									

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2000
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.83	0.75
			60 Hz	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1	0.9
MZ9G□B (玉軸受ヒンジなし) MY9G□B (玉軸受ヒンジあり)	MZ9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)
		回転方向		モータと反対方向		モータと同一方向									

2. 設置のしかた

強力タイプギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●ヒンジなし □90 mm/60 W　　許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MR9G50B～MR9G200B (玉軸受/ヒンジなし)	50 Hz	15.2 (155)	18.2 (186)	22.1 (225)	26.5 (270)	29.4 (300)				
		60 Hz	12.7 (130)	15.2 (155)	18.6 (190)	22.1 (225)	24.6 (251)	29.4 (300)			
回転方向			モータと同一方向								

●ヒンジなし □90 mm/90 W　　許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MR9G50B～MR9G200B (玉軸受/ヒンジなし)	50 Hz	21.2 (216)	25.5 (260)	29.4 (300)						
		60 Hz	17.6 (180)	21.2 (216)	26.7 (272)	29.4 (300)					
回転方向			モータと同一方向								

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		500	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2000
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.83	0.75
			60 Hz	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1	0.9
MR9G□B (玉軸受ヒンジなし)	MZ9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)
		回転方向		モータと同一方向								

●ヒンジあり □90 mm/60 W　　許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MP9G50B～MP9G200B (玉軸受/ヒンジあり)	50 Hz	15.2 (155)	18.2 (186)	22.1 (225)	26.5 (270)	29.4 (300)				
		60 Hz	12.7 (130)	15.2 (155)	18.6 (190)	22.1 (225)	24.6 (251)	29.4 (300)			
回転方向			モータと同一方向								

●ヒンジあり □90 mm/90 W　　許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MP9G50B～MP9G200B (玉軸受/ヒンジあり)	50 Hz	21.2 (216)	25.5 (260)	29.4 (300)						
		60 Hz	17.6 (180)	21.2 (216)	26.7 (272)	29.4 (300)					
回転方向			モータと同一方向								

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		500	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2000
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.83	0.75
			60 Hz	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1	0.9
MP9G□B (玉軸受ヒンジあり)	MZ9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)	29.4 (300)
		回転方向		モータと同一方向								

2. 設置のしかた

直交軸タイプギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□90 mm/40 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	120	100	83.3	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	144	120	100	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10
適用ギヤヘッド	MX9G3R～MX9G180R (玉軸受/ヒンジなし)	50 Hz	0.60 (6.1)	0.72 (7.3)	0.98 (10)	1.18 (12)	1.47 (15)	1.76 (18)	2.45 (25)	2.94 (30)	3.53 (36)	5.00 (51)	6.00 (61)	7.18 (73)	9.80 (100)							
		60 Hz	0.50 (5.1)	0.60 (6.1)	0.82 (8.4)	0.98 (10)	1.23 (13)	1.47 (15)	2.04 (21)	2.45 (25)	2.94 (30)	4.17 (43)	5.00 (51)	5.98 (61)	8.17 (83)	9.80 (100)						
回転方向			モータと同一方向																			

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.83
			60 Hz	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1
MX9G□R (玉軸受ヒンジなし)	MX9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)	9.80 (100)
		回転方向		モータと同一方向										

●□90 mm/60 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(r/min)		50 Hz	500	416.7	300	250	200	166.7	120	100	83.3	60	50	41.7	30	25	20	16.7	15	12.5	10	8.3	7.5
		60 Hz	600	500	360	300	240	200	144	120	100	72	60	50	36	30	24	20	18	15	12	10	9
適用ギヤヘッド	MZ9G3R～MZ9G200R (玉軸受/ヒンジなし)	50 Hz	0.90 (9.2)	1.15 (12)	1.50 (15)	1.92 (20)	2.20 (22)	2.81 (29)	3.70 (38)	4.40 (45)	5.62 (57)	7.40 (75)	8.80 (90)	11.2 (114)	14.8 (151)	18.9 (193)	19.6 (200)						
		60 Hz	0.70 (7.1)	0.90 (9.2)	1.17 (12)	1.50 (15)	1.72 (18)	2.20 (22)	2.90 (30)	3.44 (35)	4.40 (45)	5.79 (59)	7.40 (75)	8.80 (90)	11.6 (118)	14.8 (151)	15.3 (156)	19.6 (200)					
回転方向			モータと同一方向																				

●中間ギヤヘッド使用時

適用ギヤヘッド		減速比		250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2000
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (r/min)	50 Hz	6	5	4.2	3	2.5	2	1.7	1.5	1.3	1	0.83	0.75
			60 Hz	7.2	6	5	3.6	3	2.4	2	1.8	1.5	1.2	1	0.9
MZ9G□R (玉軸受ヒンジなし)	MZ9G10XB	許容軸トルク	N·m (kgf·cm)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)	19.6 (200)
		回転方向		モータと同一方向											

2. 設置のしかた

直交軸タイプギヤヘッドを直結した場合の許容軸トルク

※回転速度は同期回転速度(1500 r/min, 1800 r/min)を基準とした計算値です。
一般に回転速度は負荷の大きさに応じて、表示値より2%～20%少ない値を示します。

●□90 mm/90 W

許容軸トルク単位:上段(**N·m**)／下段(**kgf·cm**)

減速比			3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25		30	36	50	60	75	90	100	120	150	180	200
回転速度(**r/min**)		**50 Hz**	**500**	**416.7**	**300**	**250**	**200**	**166.7**	**120**	**100**	**83.3**	**60**		**50**	**41.7**	**30**	**25**	**20**	**16.7**	**15**	**12.5**	**10**	**8.3**	**7.5**
		60 Hz	**600**	**500**	**360**	**300**	**240**	**200**	**144**	**120**	**100**	**72**		**60**	**50**	**36**	**30**	**24**	**20**	**18**	**15**	**12**	**10**	**9**
適用ギヤヘッド	**MZ9G3R～ MZ9G200R** (玉軸受/ヒンジなし)	**50 Hz**	1.30 (13)	1.59 (16)	2.30 (24)	2.82 (29)	3.30 (34)	4.05 (41)	5.60 (57)	6.80 (69)	8.34 (85)	10.6 (108)		12.7 (130)	15.6 (159)	19.6 (200)								
		60 Hz	1.06 (11)	1.30 (13)	1.88 (19)	2.30 (23)	2.69 (27)	3.30 (34)	4.56 (47)	5.54 (57)	6.80 (69)	8.15 (83)		10.6 (108)	12.7 (130)	16.0 (163)	19.6 (200)							
回転方向			モータと同一方向																					

●**中間ギヤヘッド使用時**

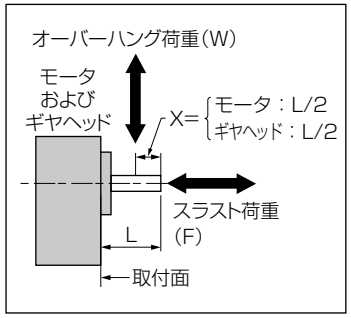
適用ギヤヘッド		減速比		250	300	360	500	600	750	900	1000	1200	1500	1800	2000
軸　受	中間ギヤヘッド	回転速度 (**r/min**)	**50 Hz**	**6**	**5**	**4.2**	**3**	**2.5**	**2**	**1.7**	**1.5**	**1.3**	**1**	**0.83**	**0.75**
			60 Hz	**7.2**	**6**	**5**	**3.6**	**3**	**2.4**	**2**	**1.8**	**1.5**	**1.2**	**1**	**0.9**
MZ9G□R (玉軸受ヒンジなし)	**MZ9G10XB**	許容軸トルク	**N·m** (**kgf·cm**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)	**19.6** (**200**)
		回転方向		モータと同一方向											

2. 設置のしかた

● 軸の許容荷重

軸の許容荷重は、以下の表の荷重以内で使用ください。

	サイズ (mm)		出　力	許容オーバーハング荷重(W) [N]	許容スラスト荷重(F) [N]
モータ単体(丸軸)	□42	4P	1 W	39	1.5
		2P	3 W	39	1.5
	□60	4P	3～6 W	49	7
	□70	4P	10～15 W	49	7
	□80	4P	15～25 W	108	12
		2P	20～60 W	118	12
	□90	4P	40 W	157	20
		4P	60～90 W	255	20
		2P	60 W	118	20
		2P	90～150 W	147	20



MX□G、MZ9G、MY9G、MR9G、MP9Gタイプ

サイズ (mm)	品　番	許容オーバーハング荷重(W) [N(kgf)]	許容スラスト荷重(F) [N(kgf)]
□42	M4GA□F	20 (2)	15 (1.5)
□60	MX6G□BA(B)	98 (10)	29 (3)
	MX6G□MA(M)	49 (5)	
□70	MX7G□BA(B)	196 (20)	39 (4)
	MX7G□MA(M)	98 (10)	
□80	MX8G□B	294 (30)	49 (5)
	MX8G□M	196 (20)	
□90	MX9G□B	392 (40)	98 (10)
	MX9G□M	294 (30)	
	MZ9G□B	588 (60)	147 (15)
	MY9G□B		
□90 強力型	MR9G□B	784 (80)	147 (15)
	MP9G□B		
□90 直交軸	MX9G□R	392 (40)	98 (10)
	MZ9G□R	588 (60)	147 (15)

<お知らせ>

ギヤヘッド品番中の□には減速比を表す数字が入ります。

● 負荷の許容慣性モーメント

・電磁ブレーキ付ギヤードモータを使用する場合や直流ブレーキ（別売のブレーキユニットやスピードコントローラのブレーキ機能）を使用する場合は、負荷トルク以外に慣性モーメントを考慮する必要があります。

・各モータの負荷の許容慣性モーメント（モータ軸換算）を下表に示します。この数値を超えてモータを使用しますと、ギヤードモータの寿命を縮める要因となります。

負荷の許容慣性モーメントと、モータの慣性モーメント

サイズ (mm)	出力	負荷の許容慣性モーメント(kg·cm²)		モータの慣性モーメント(kg·cm²)(参考)		
		直流ブレーキを使用した場合	電磁ブレーキ付モータの場合	インダクション	レバーシブル	電磁ブレーキ付
□42	1 W	0.0125	—	0.027	0.029	—
□60	3/4 W	0.125	—	0.103	0.113	—
	6 W	0.125	0.080	0.103	0.173	0.201
□70	10 W	0.125	—	0.211	0.235	—
	15 W	0.125	0.158	0.322	0.336	0.329
□80	15/20 W	0.138	—	0.438	0.460	—
	25 W	0.138	0.178	0.578	0.600	0.603
□90	40 W	0.400	0.735	1.287	1.341	1.362
	60 W	0.650	0.875	1.787	1.841	1.862
	90 W	0.650	1.000	2.211	2.265	2.353

制動方法によるギヤードモータの寿命

条　件	寿　命
直流ブレーキを使用する場合	制動回数 200 万回
電磁ブレーキ付モータを使用する場合	制動回数 100 万回

● レバーシブルモータの使用上のご注意項

・レバーシブルモータの簡易ブレーキ機構は位置決めには使用できません。

・レバーシブルモータの簡易ブレーキ機構は保持用には使用できません。

● その他使用条件でのご注意事項

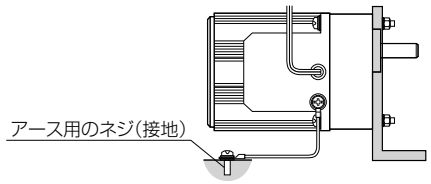
・可変速モータは別売のスピードコントローラと組み合わせてご使用ください。

3. 配　線

・配線作業は電気工事の専門家が必ず行ってください。
・感電防止のため、配線が終わるまで電源は入れないでください。

アース（接地）

・必ず接地してください。
・製品に装着されているアース端子用ネジ以外は使用しないでください。ネジは確実に締め込んでください。
（推奨締付トルク　1.2 ～ 1.5 N·m）



・シールコネクタ付モータはシールコネクタ内部のアース端子で接地する。
・アース用のネジとバネ座金、平座金は、ステンレス鋼または銅合金製を使用してください。
・アース端子用、アース用のネジに接続する端子は、丸端子を使用してください。U 型端子は使用しないでください。

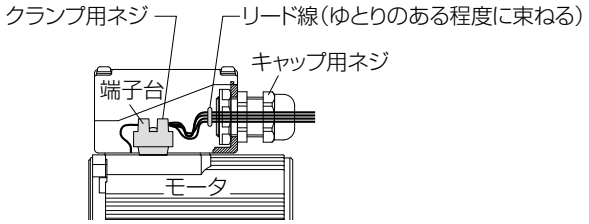
＜お願い＞
アース用丸端子、アース用リード線および接地側のアース用ネジとバネ座金、平座金はお客様にて手配してください。アース用リード線は φ1.6 mm（2 mm^2）以上をご使用ください。

リード線

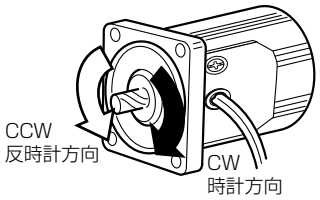
モータのリード線をむやみに曲げたり引っ張ったり、はさみ込んだりしない。

接　　続

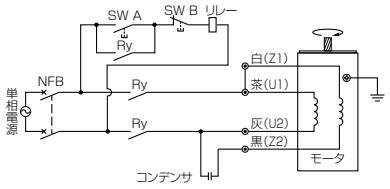
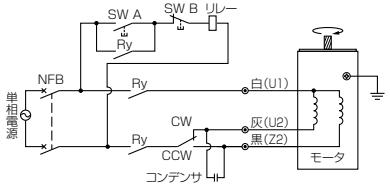
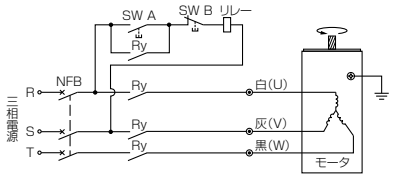
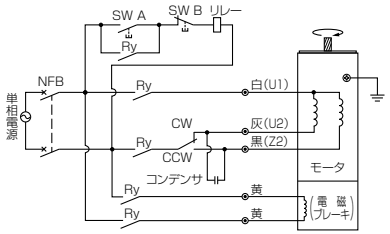
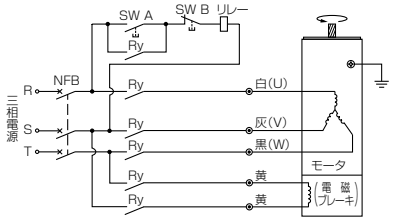
・モータのリード線と電源ケーブルおよびコンデンサとの接続は、はんだ付または適切なコネクタや圧着端子で確実に接続し、さらに通電部が露出しないように絶縁する。
・モータのリード線は、機器に設置する際、機器の安定した場所に固定し、リード線に応力がかからないようにする。
・シールコネクタ付モータの端子台へのリード線の接続は、クランプ用ネジを確実に締め込んでください。（推奨締付けトルク：0.39 ～ 0.49 N·m）
またクランプは、リード線被膜を締め付けないように注意し、リード線の芯線は、ひげなきことを確認してください。なお、リード線の芯線部ははんだ付処理をしないでください。



・端子箱の取付ネジは確実に締め付けてください。
（推奨締付けトルク：0.78 ～ 0.98 N·m）
・シールコネクタのキャップ用ネジは確実に締め付けてください。
（推奨締付けトルク：3.75 ～ 4 N·m）
適用キャプタイヤコードは外径は φ8 ～ φ12 です。
ご使用されるキャプタイヤコードのサイズ、材質により締付トルクの最適値が変わります。推奨締付トルクの範囲内で、ご使用コードに合った最適値をご確認ください。
・モータと電源ケーブルとの接続は次ページ一覧にもとづき実施する。
・回転方向はモータの出力軸から見た場合を示しています。ギヤヘッドをつけた場合はギヤヘッドの減速比により異なりますので、16 ～ 33 ページ「許容軸トルク」で確認してください。



3. 配　線

	CW(時計方向)	CCW(反時計方向)
インダクション モータ		左配線図の茶･灰の2線を入れ替えると反時計方向に回転します。
レバーシブル モータ		左配線図のスイッチをCCW側へ接続すると反時計方向に回転します。
三相モータ	右配線図の白･灰･黒のいずれか2線を入れ替えると時計方向に回転します。	
電磁 ブレーキ付 単相モータ		左配線図のスイッチをCCW側へ接続すると反時計方向に回転します。
電磁 ブレーキ付 三相モータ	右配線図の白･灰･黒のいずれか2線を入れ替えると時計方向に回転します。	

※ 表中の配線図の中の色は口出線の色を示し、(　) 内の記号は端子記号を示します。

Japanese

<お願い>

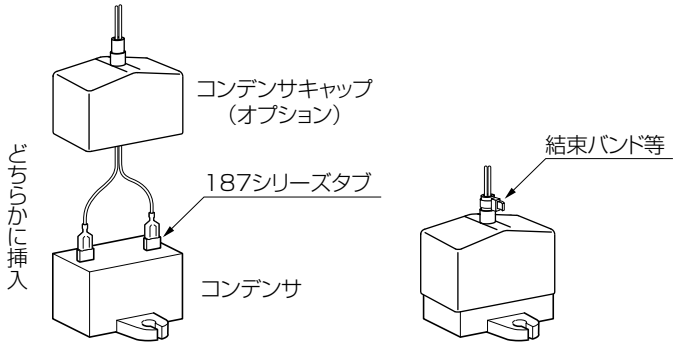
・スイッチ（図中記号：SWA、SWB など）およびリレー（図中記号：Ry）、サーキットブレーカ（図中記号：NFB）はお客様にて手配願います。

・スイッチ（SWA、SWB など）およびリレー（図中記号：Ry）の接点部の保護のためにスパークキラーを並列に接続してください。オプションとして DVOP008（定格電圧 AC380/400 V のモータには使用できません）を用意しておりますので、必要に応じて購入店へご要望ください。

コンデンサの接続（単相モータのみ）

コンデンサには 2 つの端子があり、接続端子に圧着端子を使用する場合は、ファストン端子 187 シリーズを使用して、端子の差し込みは確実に行ってください。

モータ運転時は、コンデンサの端子間には電源電圧の 2 倍相当の電圧がかかっています。安全のためコンデンサキャップ（オプション）等にて確実に絶縁してください。コンデンサキャップ（オプション）をご使用の場合は下図のように、結束バンド等で締め付けを行い、抜け防止の処理を必ず行ってください。



<重要>
1 個の端子に 1 本のリード線を接続してください。

4. 運転について

運転の前に

●まず、次の点検をしてください
- ・電源への配線は正しいですか？
- ・アースは確実に接地されていますか？
- ・ヒューズや配線遮断器は適切ですか？
- ・コンデンサの端子部はコンデンサキャップ等で絶縁が確保されていますか？
- ・装置との連結や、各部のボルトの緩みはないですか？
- ・グリースや油の漏れ、にじみはありませんか？

試運転

● 点検が終われば、試運転をしてください

① 負荷を接続する前に、モータとギヤヘッドを組み込んだ状態で試運転をし、回転方向、回転速度、振動などに異常がないかを確認してから機器や装置に組み込んでください。

強制	**回転方向の確認を行う**	品番間違いや配線間違いなどにより、けがの原因になります

② 電源を入れ、モータが滑らかに回転し、軸受けやギヤヘッドから異常音がしないことを確認してください。

運転が始まったら

● 負荷が適切か確認する
- ・電流を調べ、銘板に記載の電流以下になるように負荷を調整してください。
- ・減速比が 1/50 以上のギヤヘッドを装着している場合は、銘板に記載の電流以下であっても、ギヤヘッドの許容軸トルクを超えている場合があります。必ずギヤヘッドの許容軸トルク以内になるよう、負荷の調整をしてください。

● モータの温度上昇を確認する
- ・運転開始後 2 ～ 3 時間で一定温度となります。ただし、レバーシブルモータと単相電磁ブレーキ付モータは 30 分定格です。時間定格を守ってご使用ください。
- ・フレーム表面温度 90 ℃以下でご使用ください。（周囲温度 40 ℃の時）

停電の場合は

● 必ずスイッチを切る

電源を入れたままですと、停電復帰時に思わぬ事故を起こしたり、負荷の状態によっては重すぎて始動しなくなり、焼損することがあります。

運転中は

● 運転中は高温になるため手や体を触れないでください。（やけどの恐れ）

● 異常が発生したときは、直ちに運転を中止してください。
（点検のうえ、購入店にご相談ください。）

その他のご注意事項

● 始動電圧の確認を行ってください

電圧計とスライダックなどを使用して、ギヤードモータを完成品に組み込んだ状態で、始動電圧が下記の値より低いことをご確認ください。

① レバーシブルモータ　定格電圧の 70%

② インダクションモータ　定格電圧の 80%
- ・電圧変動による機器の始動不良の恐れがあります。
- ・レバーシブルモータの保持トルクは、個々の製品のばらつきや、運転時間による経時変化や温度によって変化しますので、始動不良の恐れがあります。

5. 保守・点検

安全で快適にご使用いただくためにも、定期的な保守・点検をお願いいたします。

保守・点検時のお願い

- 点検中の安全を確保するため、電源の投入・遮断は作業者自身が行ってください。
- 運転中や運転停止直後は、すぐに手を触れないでください。
  （モータが高温になっています）
- モータのメガテスト（絶縁抵抗測定）を実施する場合は、接続を全て切り離して行ってください。接続したままメガテストを実施すると故障の原因になります。

日常点検

- 事故を未然に防止するため、必ず実施してください。
- 異常が見つかったときは、正常な状態に復帰させてください。

点検項目	点検方法	点検内容
電圧変化	電 圧 計	定格値の ±2 ～ 3%　使用電圧の変化は規格上 ±10%以内で実用上支障ないこととなっていますが、モータの性能寿命を保証するものではありません。
負荷電流	電 流 計	銘板記載値以内
周囲温度	温 度 計	− 10 ℃～+ 40 ℃
温度上昇	温 度 計	フレーム表面温度 90 ℃以下（周囲温度が 40 ℃のとき）
騒　　音	聴　　感	異常音や騒音レベルの増加がないこと。
振　　動	振動計・触感	異常振動がないこと。
粉塵の付着	目　　視	ちり・ほこり等で通風冷却が妨げられていないこと。
油 漏 れ	目　　視	ギヤヘッドとの結合部や出力軸からグリース・油が漏れていないこと。
絶縁抵抗	絶縁抵抗計	モータの絶縁抵抗を 500 V メガで測定して、50 MΩ 以上であること。測定箇所：モータリード線とアース端子間
グリース漏れ	目　　視	モータやギヤヘッドの外周がグリースや油で濡れていないことを確認。グリース漏れにより不具合のある用途では、カバー等で保護ください。
据付けボルト	トルクレンチ	ボルトのゆるみを確認、必要に応じて増し締めしてください。

標準寿命

- 標準寿命は、「2. 設置のしかた」（P.15、35）」を参照ください。

部品交換の目安

環境条件、使用方法によって変わります。異常が発生した場合、部品交換（修理）が必要です。

禁 止	**分解修理は弊社以外で行わない**	故障の原因になります

6. 故障の原因と処置

状　況	確　認	対策処置
モータが回らない	配線は正しくなされていますか。	正しく配線してください。
	正しい電源電圧が印加されていますか。	正しい電源電圧を印加してください。
	指定のコンデンサが正しく配線されていますか。	銘板で確認し、指定のコンデンサを正しく配線してください。
	負荷の大きさは適正ですか。	負荷を軽減するか、出力の大きなモータを使用してください。
モータの回転方向が逆である	配線は正しくなされていますか。	正しく配線してください。
	ギヤヘッドの減速比によって出力軸の回転方向が違います。	出力軸の回転方向に合わせて結線しなおしてください。
	コンデンサは配線図どおりに結線されていますか。	配線図に基づき正しく結線してください。
	見る方向が違ってませんか。	回転方向はモータ出力軸から見た場合です。確認してください。
モータが異常に熱くなる	正規の電源電圧が印加されていますか。	正規の電源電圧を印加してください。
	コンデンサ容量は間違っていませんか。	指定のコンデンサをお使いください。
	モータのフレーム表面温度は周囲温度・負荷の状態・起動停止の頻度によって決まります。フレーム表面温度が 90℃をこえる場合はモータの故障の原因となります。	モータのフレーム表面が 90 ℃以上になる場合はさらに大きな出力のモータにするか、負荷の軽減を検討してください。

7. 仕　様

一般仕様

項　目		仕　様		
時間定格		インダクションモータ	レバーシブルモータ	三相モータ
		連続	30分	連続
基本仕様	電源電圧変動許容範囲	±10%（銘板記載値）＊		
	電源周波数	50/60 Hz（銘板記載値）		
	周囲条件	9 ページ「2. 設置のしかた」参照		
冷却方法		自　冷（可変速 90 W は他冷）		
耐熱クラス		120（E）		

＊ ±10% は電源電圧の変動範囲であり、常時使用可能な電圧レベルではありません。

MEMO

MEMO

8. 保　証

保証期間

● 製品の保証期間は、お買い上げ後 1 年、または弊社製造月より 1 年 6 か月とします。
ただし標準寿命記載項目については、標準寿命時間を超えないものとします。

保証内容

● 本取扱説明書に従った正常な使用状態のもとで、保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理を致します。
ただし、保証期間内であっても次のような場合は、有償となります。
① 誤った使用方法、および不適切な修理や改造に起因する場合。
② お買い上げ後の落下、および運送上での損傷が原因の場合。
③ 製品の仕様範囲外で使用したことが原因の場合。
④ 火災・地震・落雷・風水害・塩害・電圧異常・その他の天災・災害が原因の場合。
⑤ 水・油・金属片・その他の異物の侵入が原因の場合。
● 保証の範囲は、納入品本体のみとし、納入品の故障により誘発される損害は、補償外とさせていただきます。

使用上のご注意

● 本製品は、一般工業製品などを対象に製作しておりますので人命にかかわるような機器およびシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
● 本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。
● 本製品を原子力制御用・航空宇宙機器用・交通機関用・医療機器用・各種安全装置用・クリーン度が要求される装置等、特殊な環境でのご使用をご検討の際には、弊社までお問い合わせください。
● 本製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ・静電気の印加や入力電源・配線・部品などの万一の異常により、設定外の動作をすることがあり得るため、お客様でのフェイルセーフ設計および稼動場所での動作可能範囲内の安全性確保についてご配慮願います。
● モータの軸が電気的に接地されない状態で運転される場合、実機および取付環境によってはモータベアリングの電食が発生しベアリング音が大きくなる等のおそれがありますので、お客様にてご確認と検証をお願いします。
● 本製品の故障の内容によっては、たばこ 1 本程度の発煙の可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、ご配慮願います。
● 硫黄や硫化性ガスの濃度が高い環境下でご使用の場合、硫化によるチップ抵抗の断線や接点の接触不良などが発生する恐れがありますのでご配慮願います。
● 本製品の電源に定格範囲を大きく超えた電圧を入力した場合、内部部品の破壊による発煙、発火などが起こる恐れがありますので、入力電圧には十分にご注意ください。

パナソニック株式会社 モータビジネスユニット
営業グループ

大　阪：〒 574-0044　大阪府大東市諸福 7-1-1
電話（072）870-3065　FAX（072）870-3151

東　京：〒 104-0031　東京都中央区京橋 2 丁目 13 番 10 号　京橋 MID ビル 7 階
電話（03）3538-2961　FAX（03）3538-2964

アフターサービス（修理）

修　理

●修理のご相談はお買い求めの販売店へお申しつけください。
なお機械・装置等に設置されている場合は、機械・装置メーカへまずご相談ください。

お問い合わせ

●お客様技術　相談窓口
〈モータ・周辺機器の選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です〉
フリーダイヤル：0120-70-3799　TEL 072-870-3057・3110　FAX 072-870-3120
受付時間：月～金曜日　9：00 ～ 12：00、13：00 ～ 17：00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

●お客様修理　相談窓口
〈修理依頼・補修パーツ入手などのお問い合わせ窓口です〉
TEL 072-870-3123　FAX 072-870-3152
受付時間：月～金曜日　9：00 ～ 12：00、13：00 ～ 17：00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

インターネットによるモータビジネスユニット技術情報

●取扱説明書、CAD データのダウンロードなどができます。
＜パナソニック株式会社　ホームページ＞
http://industrial.panasonic.com/jp/i/fa_motor.html

■便利メモ（お問い合わせや修理の時のために、記入しておいてください）

ご購入年月日	年　月　日	機 種 名	
ご 購 入 店 名			
	電　話（　　）　　－		

パナソニック株式会社 モータビジネスユニット

〒574-0044　大阪府大東市諸福 7 丁目 1 番 1 号
電話（072）871-1212（代表）

IMD28C
Z0212-0